

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Stručni studij

PRORAČUN STRUJE KRATKOG SPOJA TROFAZNOG
TRANSFORMATORA POMOĆU POTPUNE
NADOMJESNE SCHEME

Završni rad

Mladen Mrazek

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Zadatak završnog rada	1
2. KRATKI SPOJ TRANSFORMATORA	2
3. PRORAČUN STRUJE KRATKOG SPOJA TRANSFORMATORA 250 kVA	14
4. ZAKLJUČAK	23
LITERATURA	24
POPIS OZNAKA	25
SAŽETAK	27
ŽIVOTOPIS	28

SAŽETAK

U ovome završnome radu je matematički obrađena prijelazna pojava prilikom nastanka kratkog spoja i izveden izraz za struju kratkog spoja prema potpunoj jednofaznoj nadomjesnoj shemi transformatora. Vrijednosti tih struja su nam vrlo bitne u elektroenergetskom sustavu zbog toga što prema njima dimenzioniramo ostale uređaje u elektroenergetskom sustavu. U ovome radu su napravljeni proračuni struja kratkog spoja za transformator nazivne snage 250 kVA, i to za različite trenutke nastanka kratkog spoja u odnosu na početak sinusoide napona. Dobiveni rezultati su analizirani i prikazani u pripadajućim tablicama i grafovima, te uspoređeni s vrijednostima struja koje se dobiju prema pojednostavljenoj nadomjesnoj shemi.

Ključne riječi: proračun, struja kratkog spoja, energetska transformator

CALCULATING THE SHORT-CIRCUIT ELECTRIC CURRENT OF A THREE-PHASE TRANSFORMER USING A COMPLETE EQUIVALENT SCHEME

ABSTRACT

This final thesis analyzes the transient phenomena which occurs during a short-circuit and the derived expression for short-circuit electric current according to the complete one-phase equivalent transformer scheme. The values of these electric currents are very significant in the electromagnetic system because other devices in the electroenergetic system are dimensioned according to them. This thesis shows calculations of short-circuit electric currents for a transformer with a rated output of 250 kVA, for various short-circuit occurrences in relation to the beginning of the voltage sinusoid. The achieved results are analyzed and displayed in their related tables and graphs, and they are compared to electric current values which are attained according to the simplified equivalent scheme.

Key words: calculation, short circuit current, power transformer